

Hirundo Optics Inc



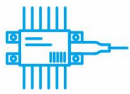
Hirundo

Develop · Design · Solution · Manufacture



华瑞高光子科技





Hirundo

A photograph of a modern reception desk in a company lobby. The desk is white with a large red trapezoidal top section featuring the 'Hirundo' logo in blue. Behind the desk, a white wall displays the company name 'Hirundo 华瑞高光子科技' in blue. To the left, a glass door has a red '福' (blessing) sticker and a small red lion figurine. A white rabbit figurine sits on the desk. A potted plant is visible on the right.

Hirundo 华瑞高光子科技

公司简介



Hirundo Optics Inc



华瑞高光子科技（佛山）有限公司（简称华瑞高，英文名Hirundo Optics Inc），Hirundo中文涵义为金燕，借喻金燕的寓意给千家万户送去喜讯，带来如同春天般的希望。华瑞高期望每位员工努力奋斗，为自己创造美满生活，用我们的智慧和勤劳惠及社会的发展。

公司研发中心设于深圳，工厂建立在佛山顺德区，是一家专业从事光通讯产品研发，生产和销售的企业。公司团队在光通讯行业有着超过20年的工作经验，具备光通讯产品研发和解决方案设计实力，深谙客户以及市场需求。

公司主营波分复用器(CWDM, DWDM, AAWG), 光分路产品(PLC, Coupler, TAP Filter), 激光器(Laser), 光开关(Optical Switch), 混合产品(Hybrid Products), 高功率保偏产品(保偏 Series) 和高端连接类产品。产品应用领域覆盖：主干网 (backbone network)、传输网络 (transmission network)、接入网 (access network)、射频 (RF)、数据中心 (DCI) 4G&5G网络架构等。华瑞高服务体系覆盖欧、美、亚、非等全球主要地区。

华瑞高全系列产品设计和生产都保证符合行业Telcordia GR和IEC的质量标准认证；公司管理严格遵循ISO9001:2015质量管理体系，产品都符合国际法律要求：RoHS, REACH标准；公司和供应链都必须遵守Conflict Minerals(CM)



波分复用系列

CEX共存波分复用模块	Page 05
阵列波导光栅	Page 06
粗波分复用器	Page 07
迷你波分复用器	Page 08
密集波分复用器	Page 09
光分插复用器	Page 10
LAN波分复用 & PWDM	Page 11
混合器件	Page 12

光分路器系列

PLC光分路器	Page 13
TAP分光器	Page 14
FBT耦合器	Page 15
合束器	Page 16

光开关系列

机械式光开关	Page 17
MEMS微机电光开关	Page 18

激光器系列

激光器	Page 19 - 20
-----	--------------

光纤路由产品系列

环形器	Page 21
隔离器	Page 22
可调光学衰减器	Page 23
FBG光纤光栅反射器	Page 24

保偏产品系列

保偏方案	Page 25 - 26
------	--------------

连接类产品系列

光纤跳线	Page 27
MTP/MPO跳线	Page 28
数据中心	Page 29
FTTA拉远跳线	Page 30

GPON & XGS - PON CEX 共存波分复用模块

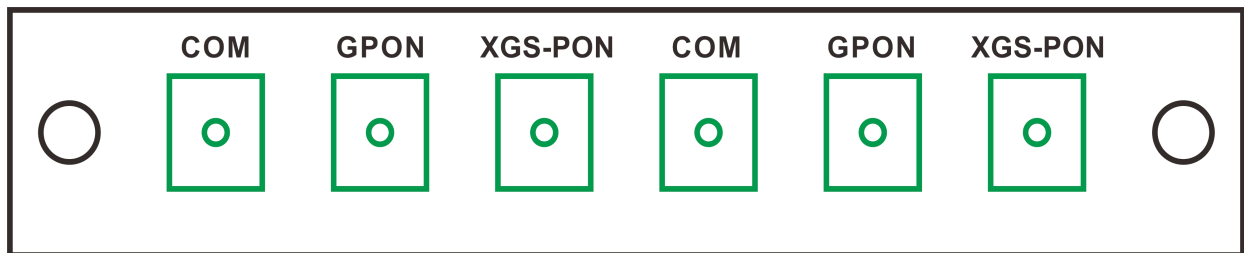


● 特点

低插入损耗 (IL)、低偏振相关损耗
光路无胶
高隔离度
高稳定性和可靠性

● 应用

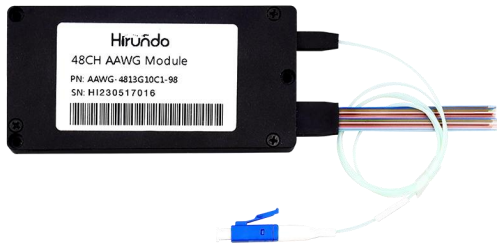
线路监控
通信网络系统
波分复用系统
接入网络



参数		规格		单位
		GPON / XGPON / NGPON2 / OTDR		
工作波段		1260-1650		nm
通道波段	GPON	1290~1330&1480~1500		nm
	XGPON	1260~1280&1575~1580		nm
	NGPON2	1524~1544&1596~1603		nm
	OTDR	1625~1650		nm
插损	COM=>GPON	≤0.8		dB
	COM=>XGPON	≤1.2		dB
	COM=>NGPON2	≤1.4		dB
	COM=>OTDR	≤1.2		dB
隔离度	GPON@XGPON/NGPON2	≥30		dB
	XGPON@GPON/NGPON2	≥30		dB
	NGPON2@GPON/XGPON	≥30		dB
	OTDR	≥15		dB

阵列波导光栅

● AAWG模块



● 机架式AAWG

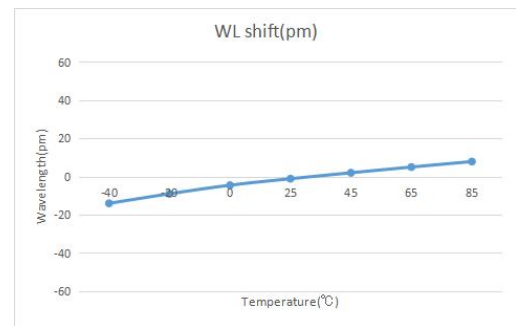


● 特点

热稳定性
通道数量大
低插损
高隔离度
高稳定性和可靠性

多通道可选:

16, 24, 32,
40, 44, 48,
80, 96CH



参数	100G AAWG	100G AAWG	50G AAWG	75G AAWG	150G AAWG	150G AAWG
通带轮廓	高斯	平顶	平顶	平顶	高斯	平顶
工作波段(nm)	1525-1570 (C-band)	1525-1570 (C-band)	1525-1570 (C-band)	1525-1570 (C-band)	1260-1360 (O-band)	1525-1570 (C-band)
通道	16 ~ 48	16 ~ 48	80/96	64	17	32
通道波段(nm)	1529.55~1567.13 (ITU C13~C60)	1529.55~1567.13 (ITU C13~C60)	191.35~196.1	fc	See CH plan	See CH plan
通道频率间隔(GHz)	100	100	50	75	150	150
中心波长带宽	±0.1(nm)	±0.1(nm)	±6.25(GHz)	fc ± 31.5(GHz)	±18.75(GHz)	±16.25(GHz)
中心波长精度(nm)	±0.05	±0.05	±0.05	fc ± 9.0(GHz)	±0.05	±0.05
-1dB 带宽(nm)	≥0.22	≥0.4	≥0.2	>22.5(@-0.5dB)	≥0.23	≥75(GHz)
-3dB 带宽(nm)	≥0.42	≥0.55	≥0.28	>36.0	≥0.42	≥90(GHz)
-20dB 带宽(nm)	≤1.2	≤1.2	--	--	≤1.2	--
通带插损 (dB)	≤4.0	≤5.5	≤6.0	≤6.2	≤3.0	≤6.0
相邻隔离度(dB)	≥25	≥25	≥25	≥13	≥25	≥25
非相邻隔离度(dB)	≥30	≥30	≥30	≥30	≥30	≥30
总串扰(dB)	≥22	≥22	≥22	≥11	≥24	≥22
ITU插损一致性(dB)	≤1.5	≤1.5	≤1.3	≤1.5	≤1.2	≤1.5
通带平坦度@±0.1nm(dB)	≤1.5	≤0.5	≤0.5	≤0.5	≤1.5	≤0.5

粗波分复用器

● 特点

低插损 (IL), 低偏振相关损耗
 高可靠性、高稳定性
 低偏振模色散
 优良的均匀性

● 应用

波分复用系统
 通信网络系统
 有线电视系统



机架式



LGX封装



ABS盒子封装



参数	4 通道		8 通道		16 通道	
	Mux	Demux	Mux	Demux	Mux	Demux
通道波段 (nm)	1270 ~ 1610 or 1271 ~ 1611					
通道间隔(nm)	20					
通带 (@-0.5dB band width) (nm)	≥13					
插损(dB)	≤1.5		≤2.5		≤3.5	
隔离度 (dB)	相邻		≥30			
	非相邻		≥40			
插损温度灵敏度 (dB)	≤0.5					
温度偏移(nm/°C)	≤0.002					
偏振相关损耗(dB)	≤0.2					
偏振模色散(PS)	≤0.1					
方向性 (dB)	≥50					
回损 (dB)	≥45					
最大光功率 (mW)	300					
工作温度 (°C)	-10 ~ 75					
储存温度 (°C)	-40 ~ 85					
尺寸(mm)	L100×W80×H10			L120×W80×H18		
	19"1U Rack					

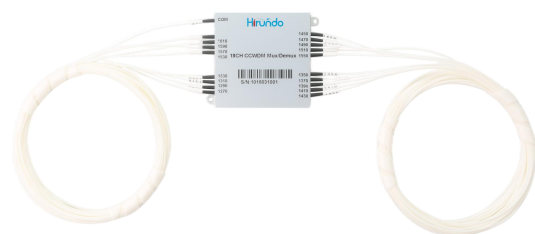
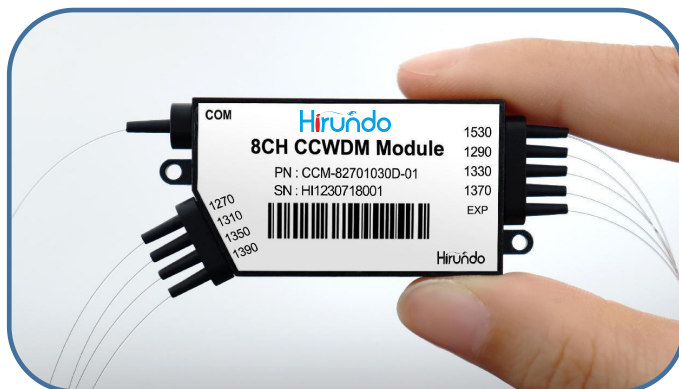
CCWDM Module

迷你波分复用器

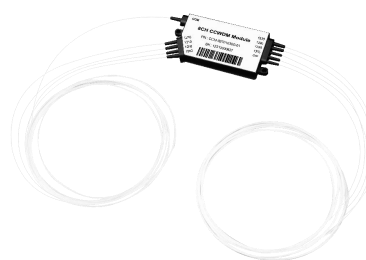
● 特点



低插损 (IL), 低偏振相关损耗
高可靠性、高稳定性
低偏振模色散
优良的均匀性



18CH CCWDM模块



8+1CH CCWDM模块

参数	规格					单位
	4CH	8CH	8+E1CH	8+E2 CH	18CH	
工作波段	1260-1620					nm
通道波段	1270~1610/1271~1611					nm
通道间隔	20					nm
通道带宽 (@-0.5dB)	通道端口	≥13				nm
	UPG 升级端	—	—	1310±50	1260~145 8	nm
插损	≤1.0	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤2.5	dB
隔离度	相邻	≥30				dB
	非相邻	≥40				dB
	UPG 升级端	≥15				dB
插损温度灵敏度(dB)	≤0.5					dB
平坦度(dB)	≤0.5					dB
温度相关损耗 (dB)	≤0.002					nm/°C
偏振相关损耗 (dB)	≤0.2					dB
偏振膜色散 (PS)	≤0.1					ps
方向性(dB)	≥50					dB
回损(dB)	≥45					dB
最大光功率(mW)	300					mW
工作温度(°C)	-40~+85					°C
封装尺寸	8+1CH: L44×W28×H6.2 or L44×W25×H6.2 or L54×W32×H7.4 18CH: L50×W50×H6					mm

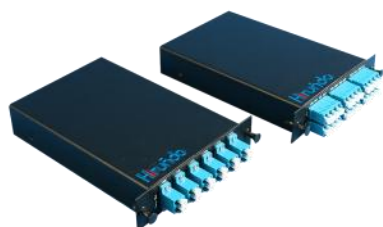
密集波分复用器

● 特点

- 低插损 (IL), 低偏振相关损耗
- 高可靠性、高稳定性
- 低偏振模色散
- 优良的均匀性

● 应用

- 通信网络系统
- 线路监控
- 波分复用系统
- 接入网络



LGX DWDM模块

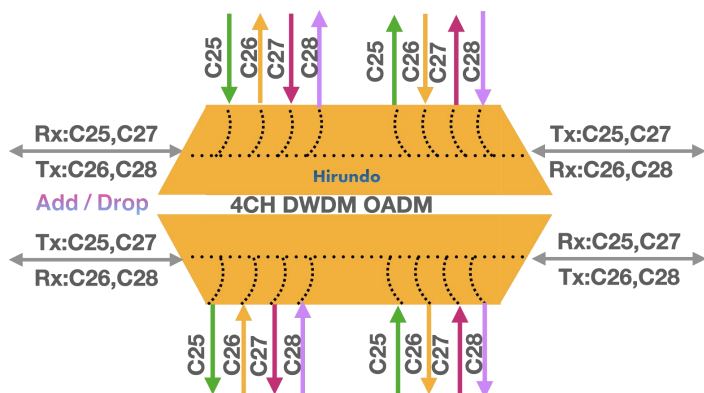


DWDM Rack Mount模块

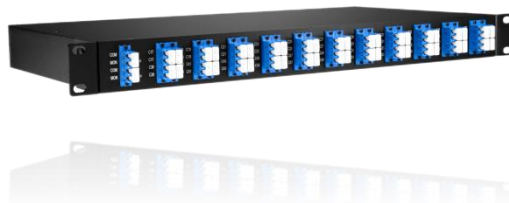
参数		4 通道		8 通道		16 通道	
		Mux	Demux	Mux	Demux	Mux	Demux
通道波段 (nm)		ITU 100GHz Grid					
通道间隔 (GHz)		100					
带宽@-0.5dB band width) (nm)		≥0.3					
插损 (dB)		≤1.8		≤3.0		≤3.5	
隔离度 (dB)	相邻	≥30					
	非相邻	≥40					
温度相关损耗 (dB)		≤0.5					
温度偏移 (nm/°C)		≤0.002					
偏振相关损耗 (dB)		≤0.2					
偏振膜色散 (PS)		≤0.1					
方向性 (dB)		≥45					
回损(dB)		≥45					
最大光功率 (mW)		300					
工作温度(°C)		-10-75					
储存温度 (°C)		-40-85					
尺寸 (mm)		L100×W80×H10			L120×W80×H18		
		19"1URack					

光分插复用器

● 8CH OADM ABS模块



● 1U OADM机箱



● 特点

- 符合Telcordia GR-1209-CORE-2001 标准
- 符合Telcordia GR-1221-CORE-1999 标准
- 符合ITU-T G.694.1标准
- 符合RoHS-6 标准 (无铅)

参数		1CH	2CH	4CH	8CH
工作波段(nm)		1260-1620			
通道波段(nm)		1270-1610 / 1271-1611			
通道间隔(nm)		20			
通道带宽(@-0.5dB 带宽)(nm)		±6.5			
插损(dB)	In=>Drop@drop	≤1.0	≤1.5	≤2.0	≤3.2
	Add=>Out@add	≤1.0	≤1.5	≤2.0	≤3.2
	In=>Out@Other	≤1.0	≤1.5	≤2.5	≤5.0
隔离度(dB)	相邻	≥30			
	非相邻	≥40			
插损温度敏感度(dB)		≤0.5			
平坦度(dB)		≤0.5			
温度偏移(nm/°C)		≤0.002			
偏振相关损耗(dB)		≤0.2			
偏振膜色散(ps)		≤0.1			
方向性(dB)		≥50			
回损(dB)		≥45			
最大光功率(mW)		300			
工作温度(°C)		-40-+85			
储存温度(°C)		-40-+85			

LAN波分复用器 & PWDW



4CH LAN-WDM模块

● 应用

40G CFP模块
100G CFP模块
地铁网络

参数	规格		单位
	4CH	12CH	
工作波段	1260-1360		nm
通道波段	1295.56/1300.05/1304.58/ 1309.14	1269.23/1273.54/1277.89/ 1282.26/1286.66/1291.10/ 1295.56/1300.05/1304.58/ 1309.14/1313.73/1318.35	nm
通道间隔	800		GHz
插损 ¹	≤1.8	≤3.2	dB

● 应用

光路终端、光网络单位
光纤到户
光收发器
有线电视系统

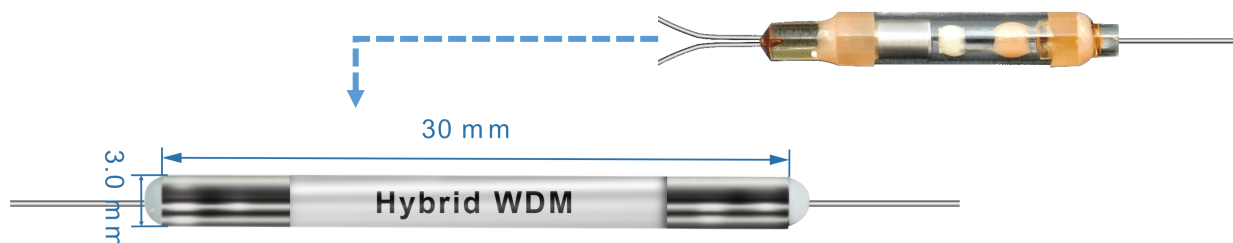


10G PWDW

参数		规格	单位
工作波段		T1550、R1310/1490	nm
通带波长范围		1550±10	nm
反射带波长范围		1310±50/1490±10	nm
插损	反射	≤0.3	dB
隔离度	透射	≥35	dB
	反射	≥20	dB
带宽平坦度		≤0.30	dB
偏振相关损耗		≤0.10	dB
最大光处理功率		≤500	mW
封装尺寸		3.2×14 或者定制	mm

混合器件

华瑞高支持波分器件，耦合器器件和隔离器等混合器件方案

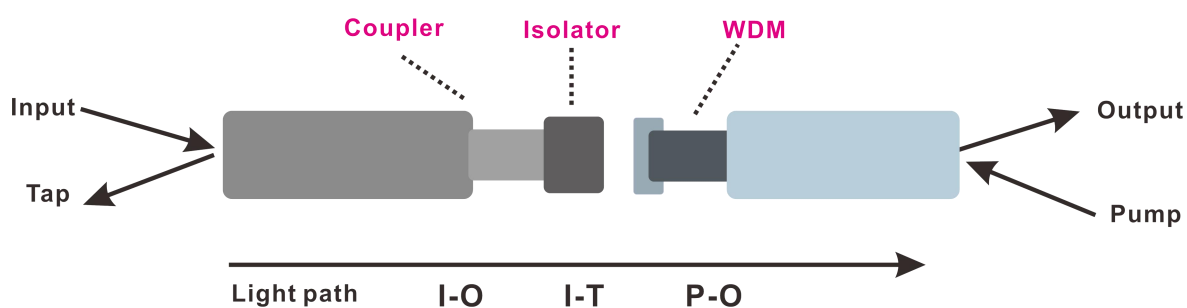


- 特点

- 较宽的工作波段范围
- 低插损
- 高通道隔离度
- 超低偏振相关损耗和保偏方案
- 高可靠性、高稳定性

- 应用

- 光纤放大器
- 光纤仪器
- 波分复用系统
- 实验室



耦合器+隔离器+波分复用器件

参数	规格		单位
	单级	双级	
类型			-
波长	1550± 15		nm
信号波长范围	1520~1580		nm
最大附加损耗, λ_c , at 23°C (Input to Output)	1	1.1	dB
最小信号隔离度, $\lambda_c, \pm 15$ at 23°C (Output to Input)	28	45	dB
通道隔离度	信号通道	30	dB
	泵通道	12	dB
分光比	1~50		%
泵浦波长范围	980± 10		nm
最大插损(泵通道)	0.7		dB
最小消光比 23°C(保偏光纤通道)	20		dB
最小回损	50		dB

PLC光分路器

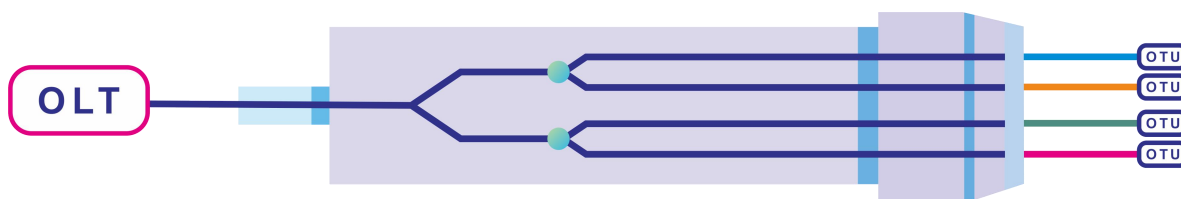
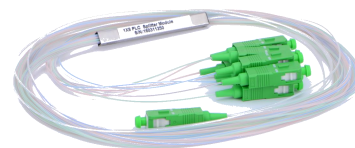
ABS盒子封装光分路器



LGX盒子封装光分路器



钢管封装光分路器



● 特点

低插损 (IL), 低偏振相关损耗
高可靠性、高稳定性
低偏振模色散
优良的均匀性

● 应用

地铁网络
局域网 (LAN)
光纤到户



参数	1:N 光分路器						2:N 光分路器					
	1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64	2x2	2x4	2x8	2x16	2x32	2x64
端口类型	1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64	2x2	2x4	2x8	2x16	2x32	2x64
最大插损 (dB)	4	7.2	10.4	13.6	16.8	20.5	4.5	7.6	11.1	14.3	17.6	21.3
一致性 (dB)	< 0.6	< 0.7	< 0.8	< 1.2	< 1.5	< 2.5	< 1.0	< 1.2	< 1.5	< 1.8	< 2.0	< 2.5
偏振相关损耗 (dB)	< 0.2	< 0.2	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
波长相关损耗(dB)	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.5	< 0.8	< 0.8	< 0.4	< 0.4	< 0.6	< 0.6	< 0.8	< 1.0
温度相关损耗(dB)	< 0.5											
回损 (dB)	> 55											
方向性 (dB)	> 55											
工作波段范围 (nm)	1260 - 1650											
工作温度 (°C)	- 40 - + 85											
储存温度 (°C)	- 40 - + 85											

Tap Filter Device

TAP分光器

● 特点

低插损 (IL), 低偏振相关损耗
光路无胶
高隔离度
高可靠性、高稳定性

超迷你封装尺寸

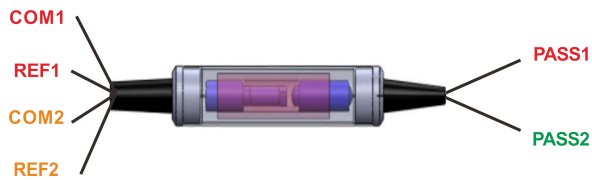
2.0*15mm

2.4*25 mm

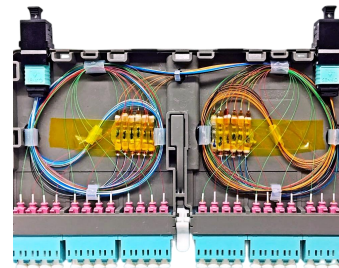
3.2*25 mm

3.8*25 mm

5.5*58 mm



钢管封装类型



MPO TAP 模块盒

参数		TAP器件参数				
端口类型		1X2 / 2X2 / 2X4				
工作波段(nm)		850 or 1310, others on request				
分光比 (%)		50/50	10/90	20/80	30/70	40/60
光纤类型(um)		Single-mode (OS1,OS2),50/125 or 62.5/125				
插损 (dB)	50/50	≤ 3.7/3.7				
	40/60	≤ 4.7/2.7				
	30/70	≤ 6.0/2.1				
	20/80	≤ 7.8/1.4				
	10/90	≤ 11.2/0.9				
方向性 (dB)		≥ 40				
工作温度 (°C)		-40 - +85				

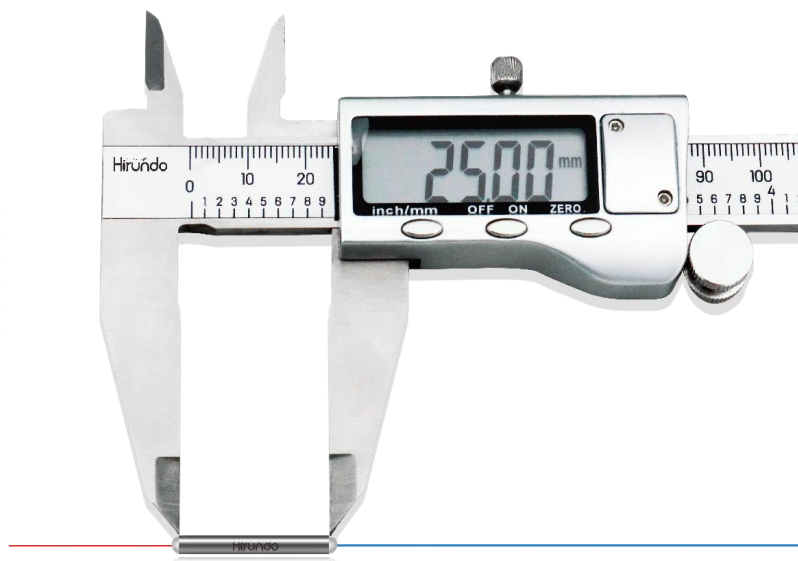
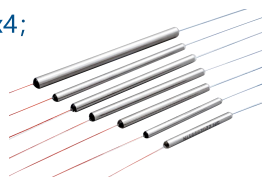
FBT耦合器

支持迷你封装尺寸以适应市场对高密度和灵活性的需求

3x30mm
3x25mm (0.9mm loose tube)
2.4x25mm
支持900 μ m/2mm/3mm线径

多端口类型

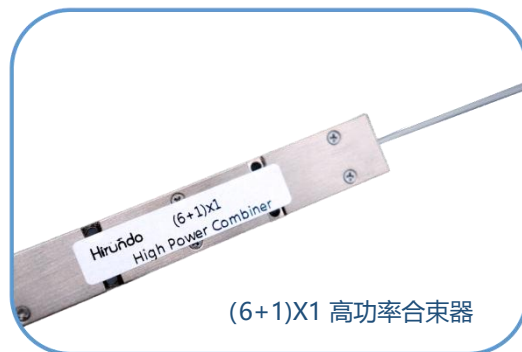
- 1x2; 2x2; 2x4;
- 1x3; 3x3;
- 1x4;



钢管封装耦合器

参数	单模全波耦合器		单模双窗耦合器				多模耦合器		
			常规		超宽带		1x2 (2x2)		
工作波段(nm)	1260-1620		1310 & 1550				850 or 1310, or Customized		
工作带宽(nm)	± 40		± 40		± 80		± 40		
附加损耗(dB)	≤ 0.07	≤ 0.1	≤ 0.07	≤ 0.1	≤ 0.07	≤ 0.1	≤ 0.4	≤ 0.7	
类型	P	A	P	A	P	A	P	A	
插损(dB)	50/50	≤ 3.8	≤ 4.0	≤ 3.6	≤ 3.8	≤ 3.8	≤ 4.0	$\leq 3.7/3.7$	$\leq 4.0/4.0$
	40/60	$\leq 5.1/3.1$	$\leq 5.3/3.3$	$\leq 4.7/2.7$	$\leq 4.9/2.9$	$\leq 5.0/2.8$	$\leq 5.2/3.0$	$\leq 4.7/2.7$	$\leq 5.0/3.0$
	30/70	$\leq 6.4/2.3$	$\leq 6.7/2.5$	$\leq 6.0/1.9$	$\leq 6.3/2.1$	$\leq 6.4/2.0$	$\leq 6.7/2.2$	$\leq 6.0/2.1$	$\leq 6.3/2.4$
	20/80	$\leq 8.3/1.7$	$\leq 8.8/1.8$	$\leq 7.9/1.3$	$\leq 8.4/1.4$	$\leq 8.3/1.3$	$\leq 8.7/1.5$	$\leq 7.8/1.4$	$\leq 8.1/1.7$
	10/90	9.10-11.10/ ≤ 1.15	8.65-11.50/ ≤ 1.25	9.2-11.2/ ≤ 0.75	8.80-11.40/ ≤ 0.8	9.15-11.05/ ≤ 0.75	8.75-11.45/ ≤ 0.8	$\leq 11.2/0.9$	$\leq 11.6/1.2$
	5/95	11.90-14.30/ ≤ 0.80	11.40-14.80/ ≤ 0.90	12.05-14.15/ ≤ 0.4	11.60-14.60/ ≤ 0.5	12.00-14.25/ ≤ 0.45	11.50-14.70/ ≤ 0.5	$\leq 14.5/0.7$	$\leq 15.0/1.0$
偏振相关损耗(dB)	≤ 0.15	≤ 0.2	≤ 0.15	≤ 0.2	≤ 0.15	≤ 0.2	≤ 0.5	≤ 0.8	
回损(dB)	≥ 50		≥ 50				≥ 40		
方向性 (dB)	≥ 55		≥ 55				≥ 40		

合束器



(6+1)X1 高功率合束器

● 特点

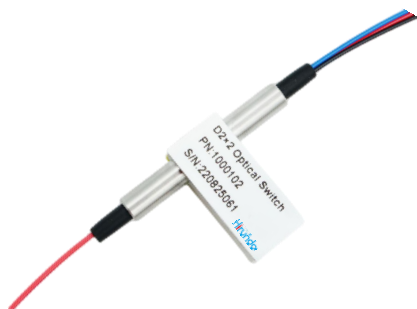
高功率耦合效率
模式内容可保存
波长不敏感
提供自定义配置

● 应用

光纤激光器
光纤激光种子放大器
光纤激光功率放大器
工业、电信和研究

参数	单位	规格		
产品类型	/	(1+1)x1	(2+1)x1	(6+1)x1
泵浦波段范围	nm	800 - 1000	800 - 1000	900 - 1000
单模波段范围	nm	1064, 1550	1064	1064
进端光纤类型(泵浦通道)	μm	105/125(0.15 NA or 0.22 NA)		Nufern 105/125(0.15 NA or 0.22 NA)
进端光纤类型(信号通道)	μm	6/125 DC or 10/125 DC		HI1060 or 20/130 DC, NA=0.08/0.46
出端光纤类型	μm	6/125 DC or 10/125 DC		20/130 DC, NA=0.08/0.46
信号通道最大插损	dB	0.5		
典型泵浦转换效率	%	94		
最小泵浦转换效率	%	92	92	98
最大进端泵浦功率	W	1 x 10 & 1 x 30	2 x 5 & 2 x 30	6 x 100
封装尺寸	mm	50(L) x 5(W) x 5(H), 70(L) x 12(W) x 8(H), 100(L) x 15(W) x 10(H)		

机械式光开关



2x2B 光开关



1xN 光开关

● 特点

低插损
高通道隔离度
高可靠性、高稳定性
光路无胶
锁定与非锁定

● 应用

研发实验室
光分复用器
系统监控
光纤传感器
光保护

参数	Optical Switch					
	2x2		1 < N ≤ 12	16 < N ≤ 32	32 < N ≤ 64	64 < N ≤ 128
通道						
插损 (dB)	≤1.2	≤0.8	≤1.0	≤1.0	≤1.5	≤2.0
波段范围 (nm)	850±40	1260-1650	850±40 or 1260-1650			
测试波段 (nm)	850	1310/1550	850 or 1310/1550			
串扰 (dB)	≥35	≥55	MM≥35 SM≥55			
回损 (dB)	≥30	≥50	MM≥30 SM≥50			
偏振相关损耗(dB)	—	≤0.05	≤0.05			
波长相关损耗(dB)	≤0.25		≤0.25			
温度相关损耗(dB)	≤0.25		≤0.25			
重复性(dB)	≤0.02		≤0.02			
工作电压(V)	3 or 5		5 or 12			
开关寿命(Times)	≥10 ⁷		≥10 ⁷			
切换时间(ms)	≤8		≤8			
电源(mW)	500		500			
封装尺寸(mm)	27.0×12.0×8.2		135×64×32	84×78×36	140×77.5×64	184×156×66 184×220×66

MEMS Optical Switch

MEMS微机电光开关



MEMS 光开关

● 特点

低插损
紧凑封装
切换速度快
满足Telcordia GR-1073 & 1221

● 应用

切换
网络监控
光纤传感



参数	SM 1×N MEMS	
工作波段(nm)	O/C/L/L+ band	
测试波段(nm)	1310/1550/1625/1650	
插损(dB)	@CWL Single-band	@CWL Dual-band
	≤0.8 (N≤8)	≤1.0 (N≤8)
	≤1.0 (8<N≤16)	≤1.2 (8<N≤16)
	≤1.3 (16<N≤32)	≤1.5 (16<N≤32)
	≤1.5 (32<N≤64)	≤1.7 (32<N≤64)
	≤2.0 (64<N≤144)	≤2.2 (64<N≤144)
	≤2.2 (144<N≤256)	≤2.4 (144<N≤256)
波长相关损耗(dB)	≤0.3 (N≤64)	
	≤0.4 (64<N≤144)	
	≤0.5 (144<N≤256)	
偏振相关损耗(dB)	≤0.15	
回损(dB)	≥45	
串扰 (dB)	≥50	
重复性 (dB)	≤±0.05	
切换时间 (ms)	≤15	
寿命(Times)	≥10 ⁹	
电源(mW)	≤500	
工作电压(V)	DC 5V±10%	
封装尺寸(mm)	M1: 34×24×11 ±0.2 (N≤64, Bare Fiber)	
	M2: 60×24×11 ±0.2 (N≤16, Loose Tube)	
	M3: 90×55×12 ±0.2 (16<N≤64, Loose Tube)	
	M4: 100×100×12 ±0.2 (64<N≤144, Loose Tube)	
	M5: 110×141×12 ±0.2 (144<N≤256, Loose Tube)	
工作温度(°C)	-20 ~ +85	

半导体光放大器

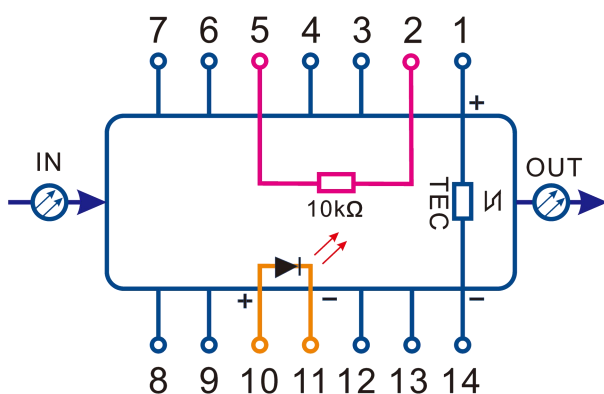
● 特点

带宽范围大
高饱和输出功率
低偏振灵敏度
低增益平坦度

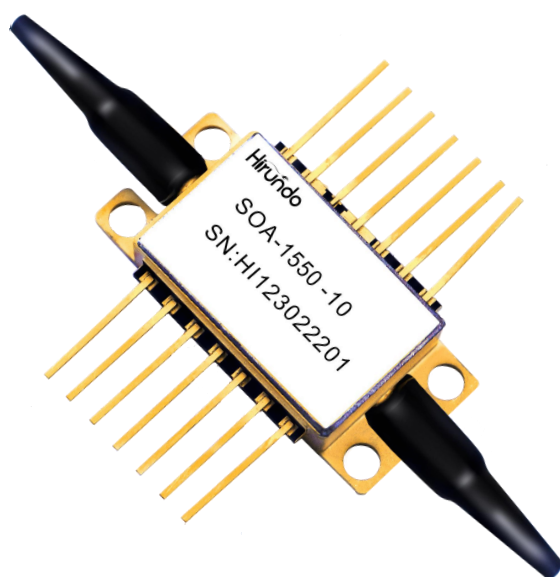
● 应用

光纤损耗补偿
连接和开关
WDM光纤网络
100G光纤数据中心

NC	NC	Thermistor	NC	NC	Thermistor	Thermoelectric Cooler (+)
7	6	5	4	3	2	1



8	9	10	11	12	13	14
Case Ground	NC	SOA Anode (+)	SOA Cathode (-)	NC	NC	Thermoelectric Cooler (-)

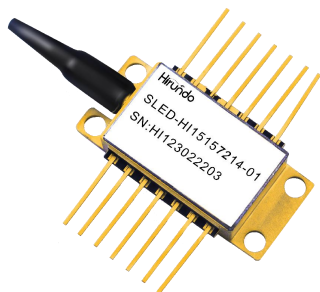


半导体光放大器

参数	符号	状态	最小值	典型值	最大值	单位
中心波长	λ_c	$T_L = 15 \sim 35^\circ\text{C}$, CW	1XX0	1XX0	1XX0	nm
带宽	$\Delta\lambda_{3dB}$	-	40	-	-	nm
饱和输出功率	P_{sat}	CW	7	9	-	dBm
小信号增益@ λ_c (O-band)	G_{max}	-	16	18	-	dB
@ $P_{in} = -25$ dBm)						
增益平坦度涉及 λ	ΔG	-	-	0.5	1	dB
噪声系数	NF	-	-	7.5	9	dB
偏振相关增益	PDG	-	-	1.5	-	dB
光隔离度	ISO	-	30	-	-	dB

激光器

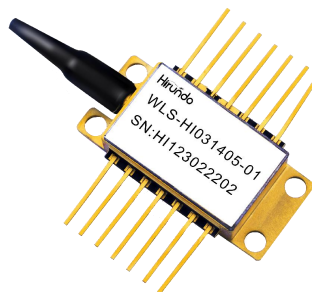
SLED激光器



● 特点

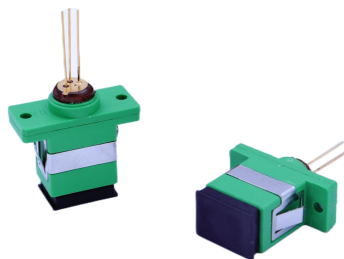
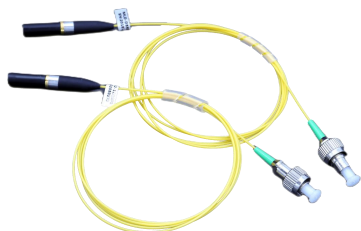
- 可用的 ITU 波长
- 高输出功率
- 低波长温度系数
- 准确的波长选择
- 高可靠性14pin蝶形封装
- 内置光隔离器定制封装
- 保偏光纤 (可选)

DFB激光器



● 应用

- 光纤通信系统
- 光纤陀螺仪
- 光纤传感器
- 激光雷达
- WDM光纤网络
- 10G/25G TOSA收发器
- 数据通信收发器
- 接入网络



TO激光器

芯片类型	典型波段 (nm)			输出功率 (mW)		光纤类型	
	1270-1650	CWDM	DWDM	≥10	≥50	单模	保偏
SLED	1310	1490	1550	≥5	≥10		
DBR	1064	---	---	≥10	≥20		
FP	450	650	---	≥10	≥20		
VCSEL	850	---	---	≥0.1	---		

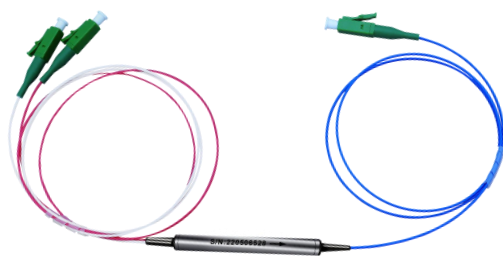
光环形器

● 特点

高隔离度
低插损
紧凑封装
高可靠性、高稳定性

● 应用

光纤激光器
光纤传感
光纤放大器
光通信领域
DWDM系统



3端口环形器

参数	3端口		4端口		单位
	P	A	P	A	
类型					-
方向性	Port 1 to Port 2 to Port 3		Port 1 to Port 2 to Port 3 to Port 4		-
中心波长(λ_c)	1310 or 1550		1310 or 1550		nm
工作波段范围	$\lambda_c \pm 30$		$\lambda_c \pm 20$		nm
典型峰值隔离度	≥ 50		≥ 50		dB
最小隔离度 @23°C, 全波段	≥ 40		≥ 38		dB
典型插损@23°C	≤ 0.6	≤ 0.8	≤ 0.7	≤ 0.9	dB
插损	≤ 0.8	≤ 1.0	≤ 0.9	≤ 1.1	dB
串扰	≥ 50				dB
回损	≥ 50				dB
偏振膜色散	≤ 0.1				ps
偏振相关损耗@23°C	≤ 0.1		≤ 0.2		dB
最大光功率	500 or Customize				mW
工作温度	-0~+70				°C
光纤类型	SMF-28e or Customize				-
封装尺寸	5.5 × L60				mm

Optical Isolator

隔离器



1550nm隔离器

- 1064nm (300mW)
- 1030nm (80mW)
- 1310/1480/1550nm (300mW)
- 1W/3W/5W/10W高功率

● 特点

高隔离度和回损
高消光比
高可靠性、高稳定性

● 应用

测试仪器
保偏光纤传感
光纤激光器

参数	规格		单位
	单级	双级	
工作波段	1550 or Customized		-
工作波段范围	±20		nm
隔离度(典型值)	≥42	≥52	dB
最小隔离度	≥28	≥46	dB
插损(典型值)	0.35	0.4	dB
插损	≤0.5	≤0.6	dB
偏振膜色散	≤0.1	≤0.15	ps
偏振相关损耗@23°C	0.2		dB
最大光功率	500		mW
工作温度	-20~+70		°C
封装尺寸	5.5 × L35		mm

可调光学衰减器

特点

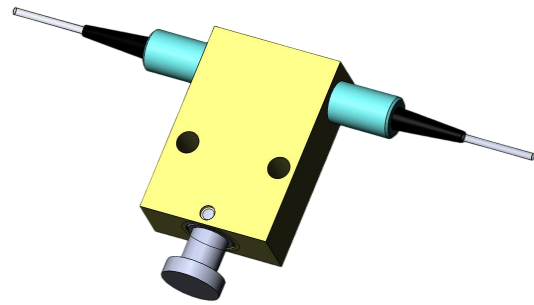
采用 TO46 微型设计封装
优秀的密封性
高衰减范围
低功耗
快速响应时间
高光功率处理能力
符合Telcordia GR-1209和GR-1221标准

应用

多通道光放大网络中的功率均衡
掺铒光纤放大器 (EDFA) 中的增益倾斜控制
WDM 网络中的动态增益/通道均衡器(DGE/DCE)
OADM功率平衡
光接收器微调
发射器开启期间的接收器保护/开关



MEMS可调光衰减器

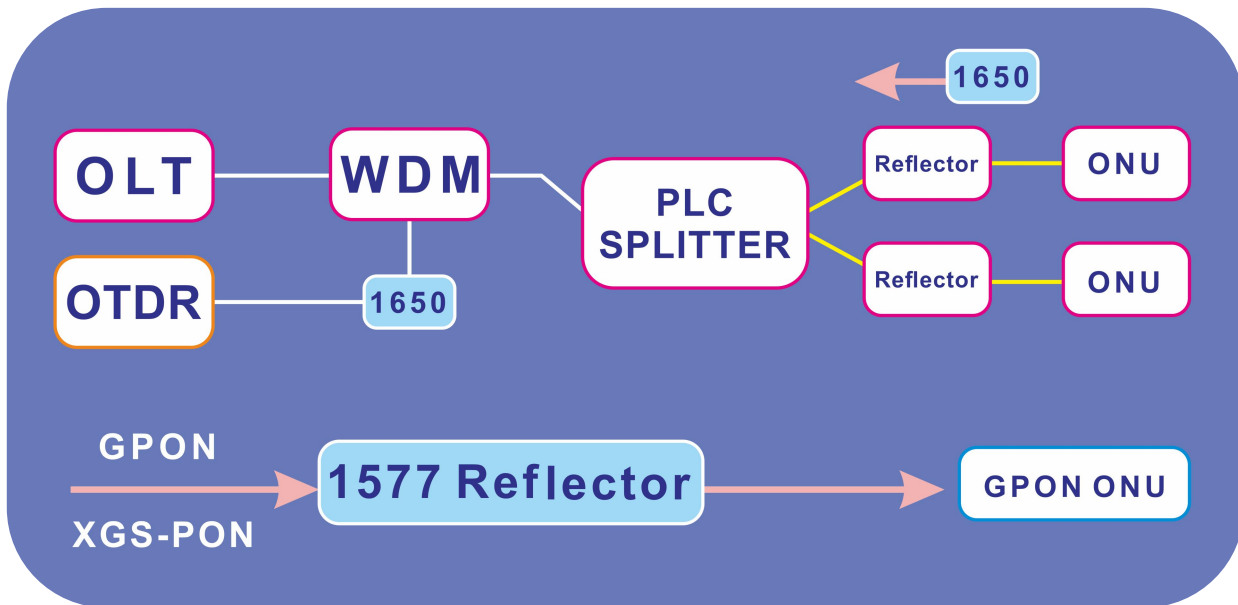


1310/1550 可调光衰减器

参数	1550nm		1310nm	Wideband
	Grade P	Grade A	Grade A	Grade A
工作波段(nm)	1550±30		1310±30	1260~1650
衰减范围dB)	0.3~65	0.6~60	0.7~60	1.0~60
精确度(dB)	0.02/0.05 over 0.6~60		0.02 over 0.7~60	0.02 over 1.0~60
插损(dB)	≤0.3	≤0.6	≤0.7	≤1.0
回损(dB)	≥60			
偏振相关损耗(dB)	≤0.1 for 0-20dB attenuation			
	≤0.2 for 20-60dB attenuation			
最大光功率(mW)	500			
工作温度(°C)	-0~+70°C			
封装尺寸(mm)	Gold-Plated Body			
	27x12.6x7.5			

FBG Reflector

FBG光纤光栅反射器



● 应用

- PON网络
- OTDR测试
- 中央机房测试
- FTTX等领域

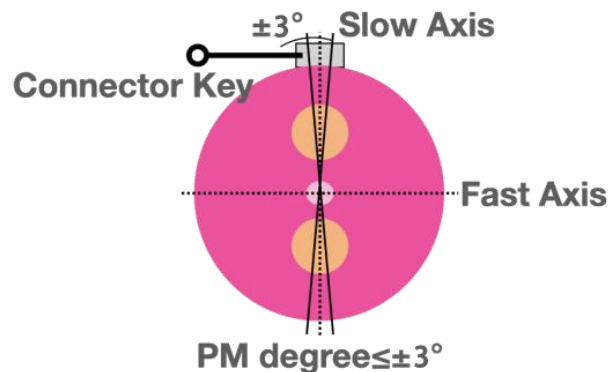


1650nm SC FBG反射器

参数		规格			单位
FBG类型		1550nm	1577nm	1650nm	/
工作波段范围(λ)		1260-1555	1260-1582	1260-1655.5	nm
透射带宽		1260-1500	1260-1560	1260-1625	nm
反射带宽		1545-1555	1572-1582	1645.5-1655.5	nm
插损	≤1.4	@1260-1360nm	@1260-1360nm	@1260-1360nm	dB
	≤1.4	@1460-1500nm	@1460-1550nm	@1460-1600nm	dB
	≤2.0	/	@1550-1560nm	@1600-1625nm	dB
	≥21	@1545-1555nm (Reflect band)	@1572-1582nm (Reflect band)	@1645.5-1655.5nm (Reflect band)	dB
偏振相关损耗		≤0.4			dB

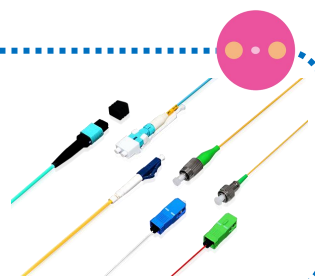
保偏方案

保偏跳线



● 应用

光纤放大器
DWDM系统
测试仪器
光纤激光器

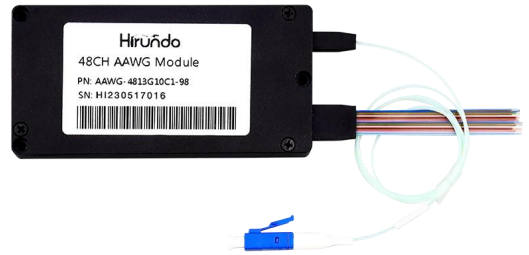


参数	规格				单位
连接头类型	FC/UPC, SC/UPC, LC/UPC, FC/APC, SC/APC, LC/APC				/
波段	1310, 1550	980, 1060	850	780	nm
插损	≤0.3	≤0.5	≤0.8	≤0.8	dB
回损(UPC)	≥50				dB
回损(APC)	≥60				dB
消光比 at 23°C	≥23	≥23	≥23	≥23	dB
光纤类型	保偏1310, 保偏1550	保偏980	保偏850	保偏780	/
Key键方向	Slow Axis				/
角度偏差	±3				deg
工作温度	-20-+70				°C

保偏方案



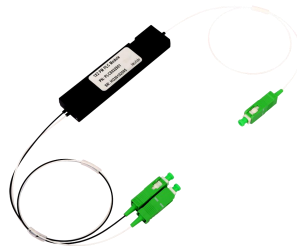
保偏Mems可调衰减器



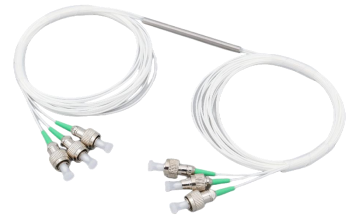
保偏AWG阵列波导光栅



保偏环形器



保偏光分路器



保偏耦合器

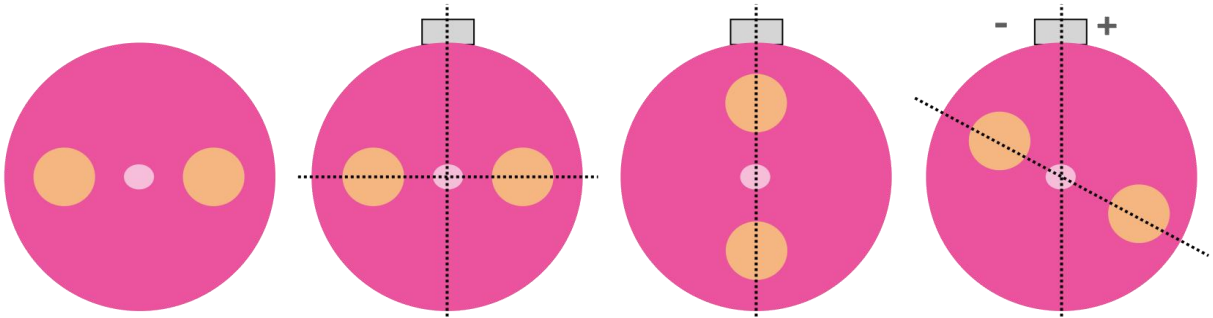
Polarization Modes

Free

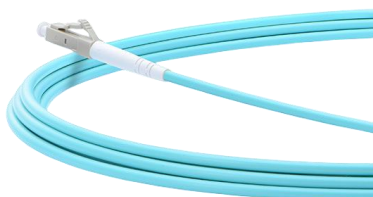
X Axis=Fast Axis

Y Axis=Slow Axis

Other

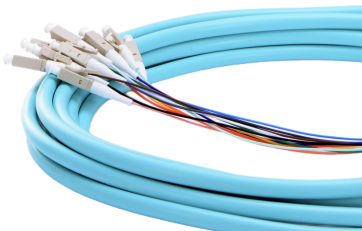


光纤跳线



常规跳线

RoHS Compliant



多芯跳线

REACH



Uniboot带拉杆跳线

GR 326

参数	规格		单位
连接头类型	LC/SC/ST/FC/LSH/MTRJ/MU with Standard Boots; LC 12mm/18mm with Short Boots; SC 25mm with Short Boots		/
光纤模式	SM	MM	/
研磨类型	UPC-UPC; UPC-APC; APC-APC;	UPC-UPC	/
光纤类型	SMF: G.657.A1/G.657.A2; PM Fiber	OM1/OM2/OM3/O4/OM5	/
工作波段	1260-1650	850&1300	nm
测试波段	1310/1550	850/1300	nm
插损	≤0.30	≤0.30	dB
回损	≥50	≥30	dB
光缆直径	Duplex: 1.6/2.0/3.0mm, Simplex: 0.9/2.0/3.0mm		/
光缆材质	PVC (Riser/OFNR)/LSZH/Plenum (OFNP)		°C

MTP/MPO跳线



MPO-LC分支跳线

GR 326

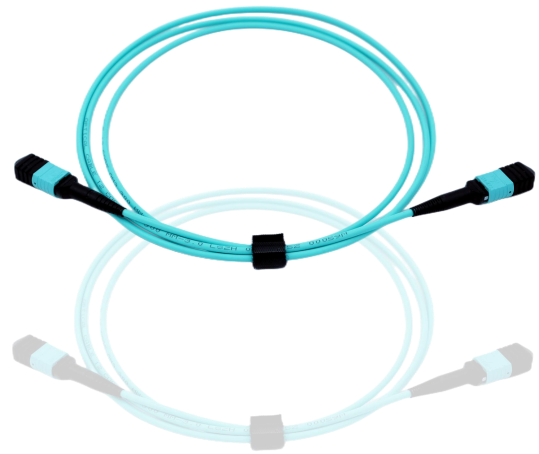
RoHS Compliant

REACH

IEC 61300-2

● 应用

骨干网
数据中心布线
数据中心



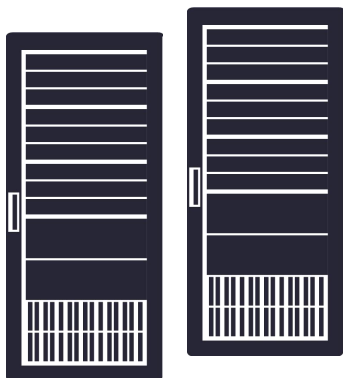
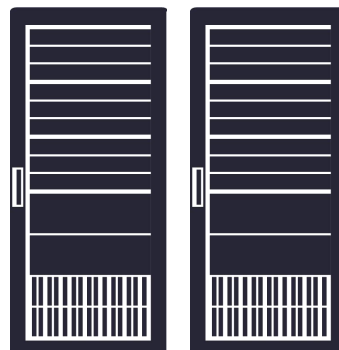
MPO/MTP跳线

参数	规格	单位
接头类型	MTP® Female, Male; MPO Female, Male	/
光纤芯数	8- 144 Fibers	/
插损	≤0.35	dB
回损	≥20	dB
可交换性	≤0.3	dB
光缆护套	Low Smoke Zero Halogen (LSZH)/ Riser (PVC)/ Plenum (OFNP)	dB
光纤类型	OS2 9/125μm SM, OM3/OM4/OM5	/
极性	TIA-568-C.3 A, B, C	/

数据中心



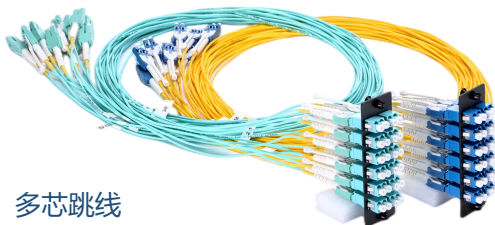
MPO-LC转换盒子



MTP-LC分支跳线



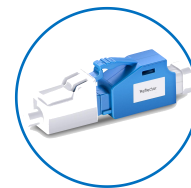
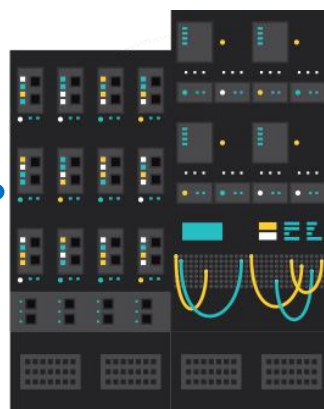
MPO/MTP跳线



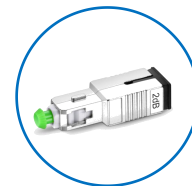
多芯跳线



机架式配线箱



适配器



衰减器



Uniboot带拉杆跳线



清洁剂

FTTA拉远跳线



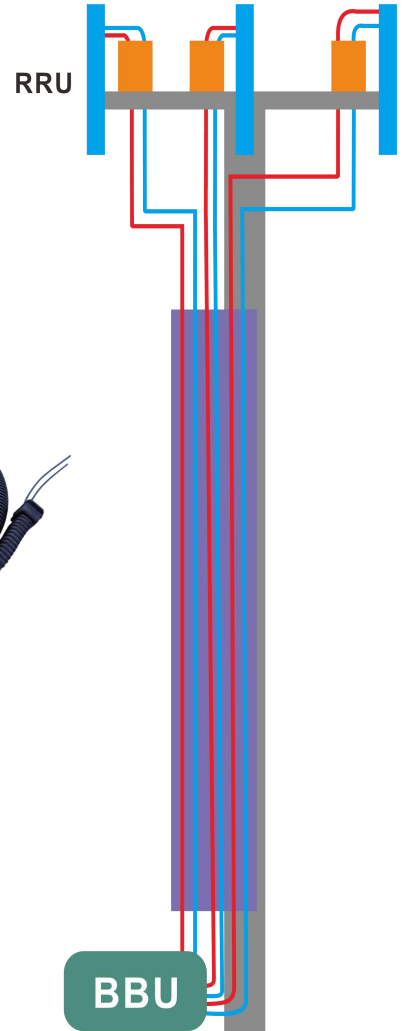
室外跳线



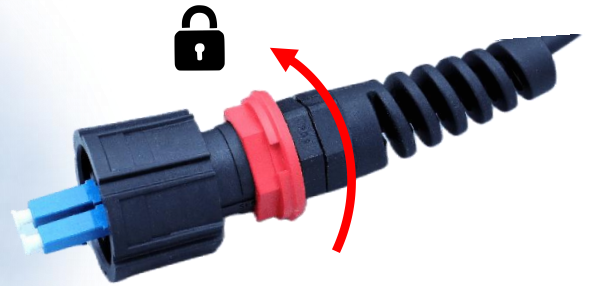
FTTA拉远跳线



LC防水跳线



- 轻松安装和解锁
- 可锁定功能
- 适用于恶劣环境



IP68 防水等级



UL94-V0 防火等级



恶劣环境



可锁式





Hirundo Optics Inc

华瑞高光子科技（佛山）有限公司

佛山工厂

广东省佛山市顺德区容桂街道容里社区新发路16号南方电缆工业园6座二楼

电话: +86-757-26619220 邮箱: Marketing@hirundo-link.com

深圳研发中心

深圳市光明区马田街道新庄社区大东明城市广场

电话: +86-757-26619220 邮箱: Marketing@hirundo-link.com



官网二维码



微信公众号



Hirundo



Hirundo Optics Inc